



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0086838
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 30일
Date of Application DEC 30, 2002

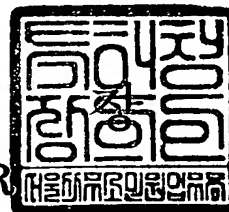
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002. 12. 30
【발명의 명칭】	레버를 이용한 동력 클러치
【발명의 영문명칭】	POWER CLUTCH THAT USE LEVER
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이용현
【성명의 영문표기】	LEE, YONG HYUN
【주민등록번호】	590109-1148614
【우편번호】	442-390
【주소】	경기도 수원시 팔달구 신동 916 영통3차 풀림아이원A 103-304
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이동규
【성명의 영문표기】	LEE, DONG GYOO
【주민등록번호】	660429-1108710
【우편번호】	442-728
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 신명아파트 634동 1802호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)

【수수료】

【기본출원료】 19 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 330,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

개시된 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치는 구동원에서 발생된 동력을 복수의 방향으로 선택적으로 전달시켜주는 동력 클러치에 있어서, 구동원에 연결되어 회전 구동되며, 메인샤프트에 이동 가능하게 설치되는 메인클러치 기어와; 메인샤프트에 회전 가능하게 설치되며, 메인클러치 기어의 동력을 선택적으로 전달받는 제 1 및 제 2 기어와; 메인클러치 기어를 제 1 기어로 탄성바이어스시켜 연결시키는 클러치 스프링; 및 메인클러치 기어를 클러치 스프링력을 이기고 제 1 기어로부터 강제 이격시켜 제 2 기어로 연결시켜주는 강제 단속/연결유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다. 이상과 같은 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치에 의하면, 하나의 구동원을 이용하여 다수의 구동계에 연결할 수 있기 때문에 구동계를 보다 소형으로 제작할 수 있으며, 간단한 클러치 동작으로 동력의 방향 및 모드를 다양하게 제어할 수 있으며, 제조단가를 절감할 수 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

사무자동화기기, 동력클러치, 레버, 클러치수단

【명세서】**【발명의 명칭】**

레버를 이용한 동력 클러치{POWER CLUTCH THAT USE LEVER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 동력전달 장치의 일 실시예로서, 각각의 구동원에 의해 구성된 기어트레인을 나타낸 사시도,

도 2는 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치를 기어트레인에 장착한 상태를 나타낸 사시도,

도 3은 도 2의 요부를 확대하여 나타낸 것으로, 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치를 우측에서 바라본 분해사시도,

도 4는 도 3의 동력 클러치를 좌측에서 바라본 분해사시도,

도 5는 회동레버가 눌리지 않은 경우의 동력전달 상태를 나타낸 정면도,

도 6은 회동레버가 눌린 경우의 동력전달 상태를 나타낸 정면도, 그리고,

도 7은 도 6의 평면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10.. 구동모터 20.. 메인클러치 기어

30.. 제 1 기어 40.. 제 2 기어

21,22,31,41.. 래치기어부 50.. 클러치 스프링

60.. 강제 단속/연결유닛 61.. 회동레버

61a.. 레버몸체 61b.. 동력전환부

62.. 가압수단 70.. 메인샤프트

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <15> 본 발명은 구동원에서 발생하는 동력을 전달 및 단속하기 위한 클러치에 관한 것으로, 좀더 상세하게는 레버를 이용한 동력 클러치에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 구동원에서 발생된 동력은 그 동력을 필요로 하는 유닛에 일정 방향으로 전달된다. 그 동력전달 방법으로는 기어트레인을 이용하여 정방향 및 역방향의 동작을 하거나, 소정의 클러치를 사용하여 동력을 단속하는 방법 등이 있다.
- <17> 도 1에는 일반적인 사무자동화기기, 예컨대 복합기 또는 잉크젯 프린터의 동력전달 장치가 개시되어 있다.
- <18> 도면에 나타난 바와 같이 제 1 프레임(1)에 설치된 제 1 모터(2)에서 발생된 구동원은 제 1 모터기어(3)를 통해 인접한 기어들(4)에 순차적으로 전달되고, 최종적으로 동력을 필요로 하는 유닛, 즉, 상기 제 1 프레임(1)에 설치되어 급지장치에 수납된 용지를 픽업하여 소정의 인쇄구역으로 이송시켜주는 피딩유닛(4a)에 전달된다. 그리고, 제 2 프레임(5)에 설치된 제 2 모터(6)에서 발생된 구동원은 제 2 모터기어(7)를 통해 인접한 기어들(8)에 순차적으로 전달되고, 최종적으로 동력을 필요로 하는 유닛, 즉, 상기 제 2 프레임(5)에 설치되어 소정의 스캐닝 동작을 취하는 스캐닝 유닛(8a)에 전달된다. 따라서, 서로 다른 프레임에 조립되어 구성된 기

어트레인에 동력을 전달하기 위해서는 복수의 구동원을 구성하여 각 프레임에 독립적으로 설치된 동력전달 장치로 동력을 전달하는 것이 일반적이다.

- <19> 그런데, 상기한 바와 같은 기어트레인에 의한 동력전달 장치는 각 프레임에 독립적으로 구동원이 구비되기 때문에, 정방향 및 역방향 회전 내지는 동력의 전달 및 단속에 국한되는 동작만이 기대될 수 있다. 물론, 구동원을 하나로 통합하여 아이들 기어를 사용하여 동력을 분배 할 수도 있으나, 이 경우 각 기어트레인을 선택적으로 구동할 수 없다는 문제점이 있다. 따라서, 각 기어트레인을 선택적으로 구동시킬 수 있으며, 구동원을 하나로 통합하여 사용할 수 있는 동력전달 장치의 필요성이 대두되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <20> 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로서, 하나의 구동원에 클러치 부재를 구비하여, 복수의 구동계에 각각 다양한 방향 및 모드로 작동될 수 있도록 동력을 전달할 수 있는 레버를 이용한 동력 클러치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <21> 상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치는 구동원에서 발생된 동력을 복수의 방향으로 선택적으로 전달시켜주는 동력 클러치에 있어서, 상기 구동원에 연결되어 회전 구동되며, 메인샤프트에 이동 가능하게 설치되는 메인클러치 기어와; 상기 메인샤프트에 회전 가능하게 설치되며, 상기 메인클러치 기어의 동력을 선택적으로 전달받는 제 1 및 제 2 기어와; 상

기 메인클러치 기어를 상기 제 1 기어로 탄성바이어스시켜 연결시키는 클러치 스프링;
 및 상기 메인클러치 기어를 상기 클러치 스프링력을 이기고 상기 제 1 기어로부터 강제
 이격시켜 상기 제 2 기어로 연결시켜주는 강제 단속/연결유닛;을 포함하는 것을 특징으
 로 한다.

<22> 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 상기 강제 단속/연결유닛은 상기 메인샤프트
 가 지지되는 프레임에 회동 가능하게 설치되며, 일단은 상기 메인클러치 기어와 상기 제
 1 기어 사이에 개재되는 회동레버와; 상기 회동레버의 일단이 상기 메인클러치 기어를
 상기 제 2 기어 측으로 밀어내어 상기 제 1 기어와 이격되게 상기 회동레버를 강제 회동
 시키는 가압수단;을 포함하는 것이 좋다.

<23> 그리고, 상기 회동레버는 상기 프레임에 회동 가능하게 지지되는 레버몸체와; 상기
 레버몸체의 일단에 굴곡 연장되어 상기 제 1 기어 및 클러치기어 사이에 개재되도록 상
 기 샤프트가 끼워지는 구멍을 가지는 동력전환부;를 가질 수 있다.

<24> 그리고, 상기 메인클러치 기어의 몸체 양면에는 각각 래치기어부가 마련되며, 상기
 제 1 및 제 2 기어 각각에는 상기 메인클러치 기어의 래치기어부 각각에 대응되는 래치
 기어부가 형성될 수 있다.

<25> 그리고, 상기 메인클러치 기어 및 제 1 기어 각각에 대응되게 마련된 래치기어부는
 상기 회동레버의 일단에 형성된 구멍을 통과하여 서로 치합될 수 있다.

<26> 그리고, 상기 동력전환부는 상기 메인클러치 기어와 제 1 기어 각각의 대응면들 사
 이의 간격보다 작은 두께를 가지도록 형성될 수 있다.

<27> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

- <28> 도 2는 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치를 사무자동화기기, 예컨대 복합기 내지는 잉크젯 프린터의 동력전달장치에 적용시킨 도면이다. 도 3은 도 2의 동력 클러치를 발체하여 나타내 보인 분리 사시도 이다.
- <29> 도 2, 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 동력 클러치는 프레임(100)에 설치된 단일의 구동원 즉, 구동모터(10)의 동력을 이용하여 소정의 피딩유닛(12) 및 스캐닝유닛(13)을 선택적으로 구동시키도록 동력을 단속 및 전달시키기 위한 것이다. 여기서, 피딩유닛(12) 및 스캐닝유닛(13)은 잉크젯 프린터와 복사기 기능 등이 합쳐진 복합기에 채용되는 것으로 일반적인 구성이므로, 자세한 설명은 생략한다.
- <30> 상기와 같은 본 발명의 실시예에 따른 동력 클러치는, 프레임(100)에 설치되는 메인샤프트(70)에 회전 및 슬라이딩 가능하게 설치되는 메인클러치 기어(20)와, 상기 메인클러치 기어(20)를 사이에 두고 동축적으로 설치되는 제 1 및 제 2 기어(30)(40)와, 클러치 스프링(50)과, 강제 단속/연결유닛(60)을 포함한다.
- <31> 상기 메인클러치 기어(20)는 상기 구동모터(10)의 모터기어(11)에 기어 연결된다. 이러한 메인클러치 기어(20)의 몸체 양면에는 각각 래치기어부(21)(22)가 형성된다. 이러한 메인클러치 기어(20)는 메인샤프트(70) 상에서 좌우 어느 한쪽으로 이동됨에 따라 제 1 기어(30) 또는 제 2 기어(40)에 연결되어 동력을 선택적으로 전달한다.
- <32> 상기 제 1 기어(30)와 제 2 기어(40)는 메인샤프트(70)에 소정 간격 이격되어 회전 가능하게 설치되는데, 바람직하게는 제 1 및 제 2 기어(30)(40)는 동력전달을 원활히 할 수 있도록 회전시 축방향 위치가 고정되도록 설치되는 것이 좋다. 상기 제 1 기어(30)는 피딩유닛(12)에 연결되어 동력을 전달하고, 상기 제 2 기어(40)는 스캐닝유닛(13)에 연

결되어 동력을 전달한다. 이러한 제 1 및 제 2 기어(30)(40) 각각에는 상기 메인클러치 기어(20)의 래치기어부(21)(22) 각각에 대응되는 래치기어부(31)(41)가 형성된다.

<33> 상기 클러치 스프링(50)은 상기 메인클러치 기어(20)와 상기 제 2 기어(40) 사이에 개재되어 메인클러치 기어(20)를 제 1 기어(30)측으로 탄성바이어스 시킨다. 따라서, 평소에는 메인클러치 기어(20)는 제 1 기어(30)에 연결된 상태를 유지하게 된다.

<34> 상기 강제 단속/연결유닛(60)은 메인클러치 기어(20)를 제 1 기어(30)에서 강제 이격시켜서 제 2 기어(40)로 연결시킨다. 이러한 강제 단속/연결유닛(60)은, 상기 프레임(100)에 힌지부재(90)에 의해 회동 가능하게 설치되는 회동레버(61)와, 회동레버(61)의 일단을 제 1 기어(30) 측으로 가압하는 토션스프링(63) 및 회동레버(61)를 토션스프링(63)의 가압방향의 역방향으로 강제 회동시키는 가압수단(62, 도7참조)을 구비한다.

<35> 상기 회동레버(61)는 상기 회동레버(61)는 상기 프레임에 회동 가능하게 지지되는 레버몸체(61a)와, 상기 레버몸체(61a)의 일단에 굴곡 연장되어 상기 제 1 기어(30)와 메인클러치 기어(20) 사이에 개재되는 동력전환부(61b)를 가진다. 상기 동력전환부(61b)에는 메인샤프트(70)가 끼워지는 구멍(H)이 형성된다. 상기 구멍(H)은 메인클러치 기어(20)의 래치기어부(21) 및 제 1 기어(30)의 래치기어부(31) 각각이 자유롭게 통과할 수 있도록 충분한 크기를 갖는다. 따라서, 메인클러치 기어(20) 래치기어부(21)와 제 1 기어(30)의 래치기어부(31)는 상기 구멍(H)을 통과하여 서로 치합된다. 상기 동력전환부(61b)는 상기 메인클러치 기어(20)와 제 1 기어(30) 각각의 대응면들 사이의 간격보다 작은 두께를 가지도록 형성되는 것이 바람직하다.

<36> 상기 가압수단(62)은 사용자의 손 내지는 소정의 기구부 모두가 가능하나, 본 발명의 바람직한 일 실시예로서, 도 7에 도시된 바와 같이, 사무자동화기기에 적용되는 본

발명에서는 상기 샤프트(70)와 동일한 축방향으로 직선왕복운동하는 잉크 카트리지를 포함하는 캐리지인 것이 바람직하다. 예컨대 복합기에서 인쇄모드에서 스캐닝모드로 변환하여 동작하게 될 경우 상기 캐리지가 소정의 인쇄영역에서 이탈되어 상기 회동레버(61)를 가압할 수 있도록 이동되면서 회동레버(61)의 타단을 간섭하여 A방향으로 회동시킨다. 따라서, 상기 구동모터(10)의 동력은 상기 피딩유닛(12)에서 단속되어, 상기 스캐닝 유닛(13)에 전달된다.

<37> 이하 첨부된 도 5 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 동력 클러치가 사무자동화기기에 장착되었을 경우의 동작을 설명한다.

<38> 도 5는 상기 강제 단속/연결유닛(60)이 동작하지 않은 상태를 나타낸 것으로 도 2의 간략도이다. 이 경우 구동모터(10)에서 발생된 동력은 모터기어(11)를 통해 상기 메인 메인클러치 기어(20)에 전달된다. 그리고, 상기 메인 메인클러치 기어(20)와 제 1 기어(30) 각각에 마련된 래치기어부(21)(31)는 상기 클러치 스프링(50)에 의해 탄성 바이어스 되어 치합되기 때문에 서로 회전된다. 따라서, 제2기어(40)로는 동력이 전달되지 않고 제1기어(30)를 통해 피딩유닛(12)으로 동력이 전달된다.

<39> 한편, 도 6 및 도 7에 나타낸 바와 같이 상기 강제 단속/연결유닛(60)의 회동레버(61)에 가압수단(62)으로 작용되는 잉크 카트리지를 포함하는 캐리지가 접근하여 상기 레버몸체(61a)를 가압하게 되면, 상기 회동레버(61)는 A방향으로 회전된다. 그러면, 회동레버(61)는 상기 클러치 스프링(50)의 스프링력을 이기고 상기 제 1 기어(30)로부터 상기 메인클러치 기어(20)를 이격시켜서 제2기어(40) 쪽으로 이동시킨다. 물론, 상기 강제 단속/연결유닛(60)의 가압수단(62)으로 상술한 캐리지와 같은 유닛의 동작으로 가압할 수도 있으나, 사용자의 손을 포함한 어떤 수단도 가능하며, 그 가압수단을 한정하지

는 않는다. 따라서, 상기 구동모터(10)에서 발생된 동력은 도 6 및 도 7과 같이 상기 메인 메인클러치 기어(20)를 통해 제 2 기어(40)에 전달되고, 이 제 2 기어(40)에 맞물린 유닛, 예컨대 사무자동화기기의 스캐닝 유닛(13)에 동력이 전달된다.

- <40> 그리고, 상기 강제 단속/연결유닛(60)을 밀고 있던 힘이 제거되는 경우, 즉 상기 캐리지가 소정의 인쇄위치로 복귀하게 되면, 상기 메인클러치 기어(20)는 도 6에 나타난 초기상태로 복귀한다. 따라서, 상기 구동모터(10)의 동력은 상술한 바와 같은 과정을 거쳐 제 1 기어(30)에 전달되어 소정의 피딩유닛(12)을 작동시킨다.

【발명의 효과】

- <41> 이상과 같은 본 발명에 의한 레버를 이용한 동력 클러치에 의하면, 하나의 구동원을 이용하여 다수의 구동계에 연결할 수 있기 때문에 구동계를 보다 소형으로 제작할 수 있으며, 간단한 클러치 동작으로 동력의 방향 및 모드를 다양하게 제어할 수 있으며, 제조단가를 절감할 수 있다.
- <42> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다양한 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

구동원에서 발생된 동력을 복수의 방향으로 선택적으로 전달시켜주는 동력 클러치에 있어서,

상기 구동원에 연결되어 회전 구동되며, 메인샤프트에 이동 가능하게 설치되는 메인클러치 기어와;

상기 메인샤프트에 회전 가능하게 설치되며, 상기 메인클러치 기어의 동력을 선택적으로 전달받는 제 1 및 제 2 기어와;

상기 메인클러치 기어를 상기 제 1 기어로 탄성바이어스시켜 연결시키는 클러치 스프링; 및

상기 메인클러치 기어를 상기 클러치 스프링력을 이기고 상기 제 1 기어로부터 강제 이격시켜 상기 제 2 기어로 연결시켜주는 강제 단속/연결유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 강제 단속/연결유닛은,

상기 메인샤프트가 지지되는 프레임에 회동 가능하게 설치되며, 일단은 상기 메인클러치 기어와 상기 제 1 기어 사이에 개재되는 회동레버와;

상기 회동레버의 일단이 상기 메인클러치 기어를 상기 제 2 기어 측으로 밀어내어 상기 제 1 기어와 이격되게 상기 회동레버를 강제 회동시키는 가압수단;을 포함하는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 회동레버는,

상기 프레임에 회동 가능하게 지지되는 레버몸체와;

상기 레버몸체의 일단에 굴곡 연장되어 상기 제 1 기어 및 클러치기어 사이에 개재되도록 상기 샤프트가 끼워지는 구멍을 가지는 동력전환부;를 가지는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

【청구항 4】

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 메인클러치 기어의 몸체 양면에는 각각 래치기어부가 마련되며,

상기 제 1 및 제 2 기어 각각에는 상기 메인클러치 기어의 래치기어부 각각에 대응되는 래치기어부가 형성된 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 메인클러치 기어 및 제 1 기어 각각에 대응되게 마련된 래치기어부는 상기 회동레버의 일단에 형성된 구멍을 통과하여 서로 치합되는 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

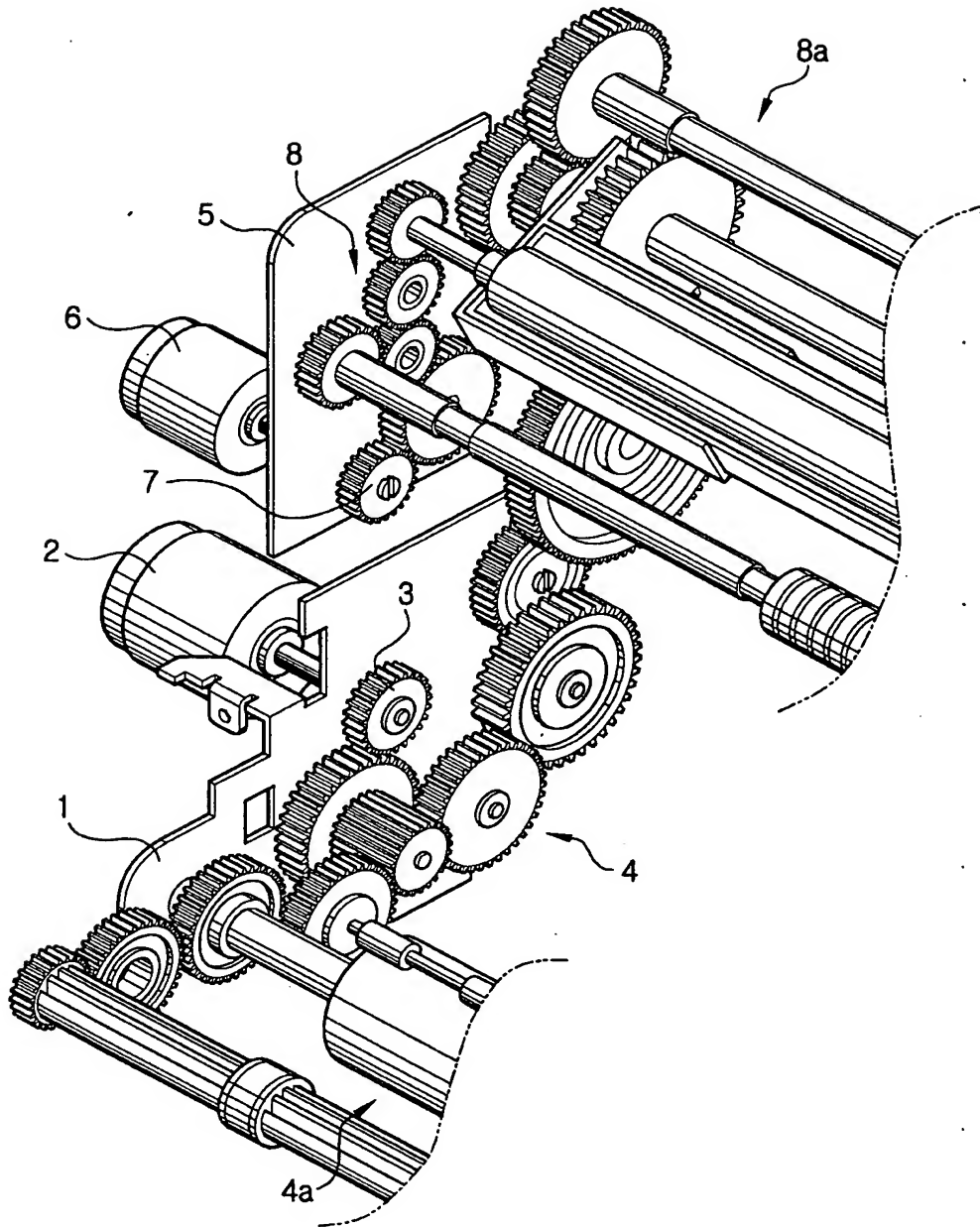
【청구항 6】

제 1 항에 있어서, 상기 동력전환부는,

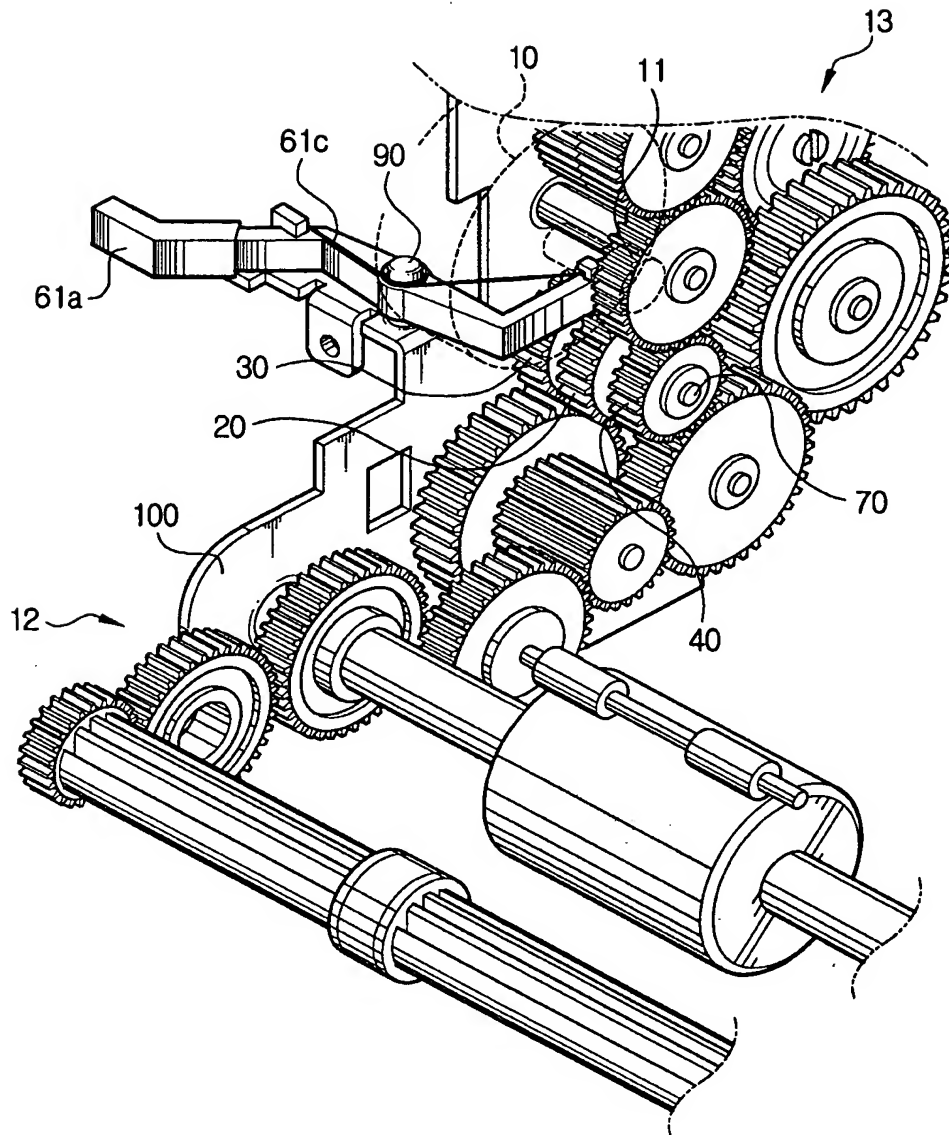
상기 메인클러치 기어와 제 1 기어 각각의 대응면들 사이의 간격보다 작은 두께를 가지도록 형성된 것을 특징으로 하는 동력 클러치.

【도면】

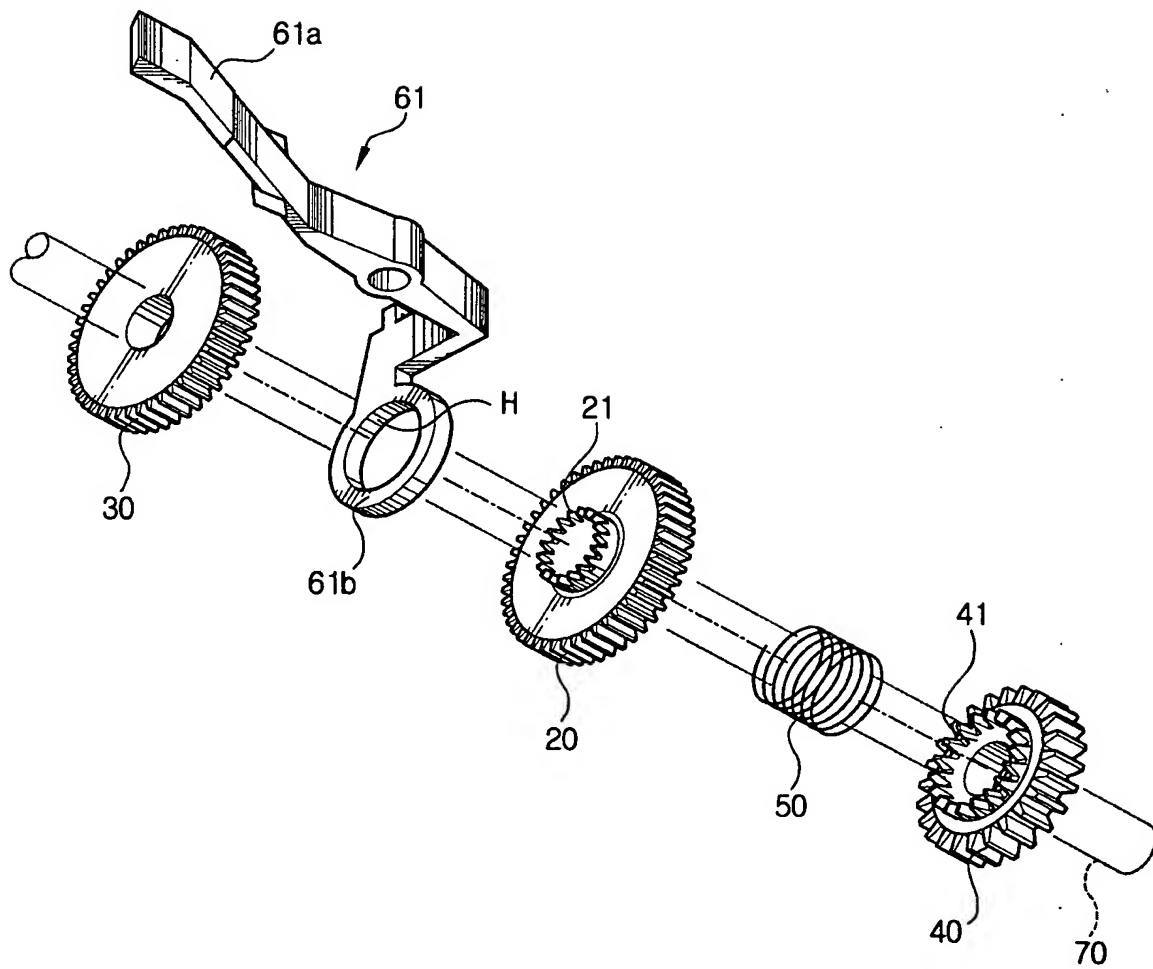
【도 1】



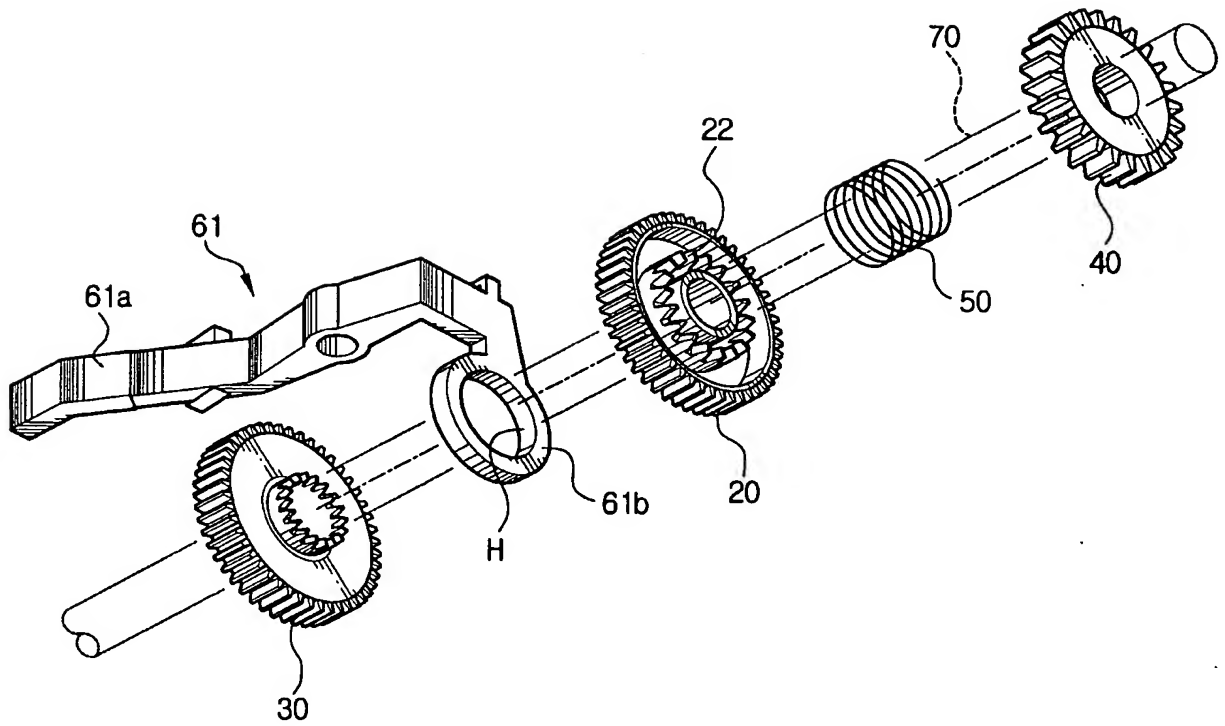
【도 2】



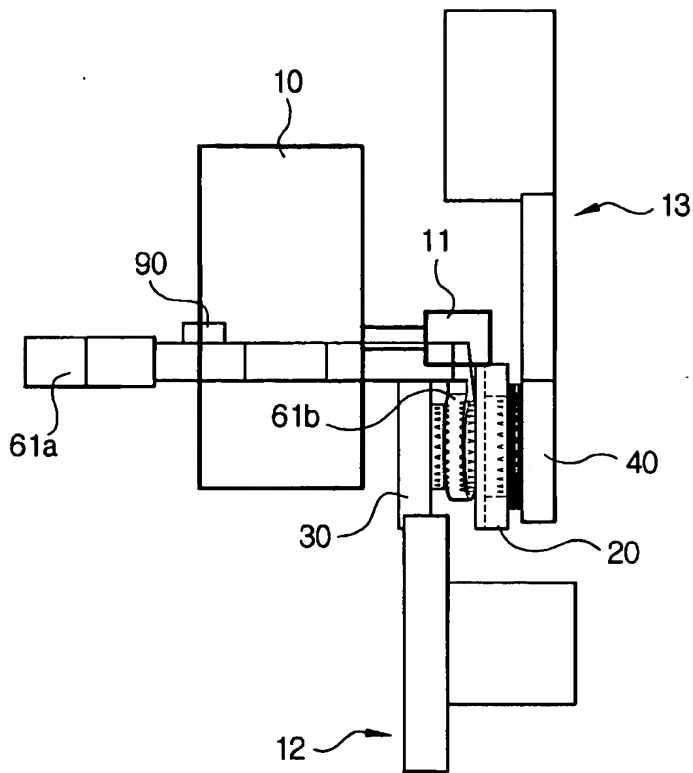
【도 3】



【도 4】



【도 6】



【도 7】

